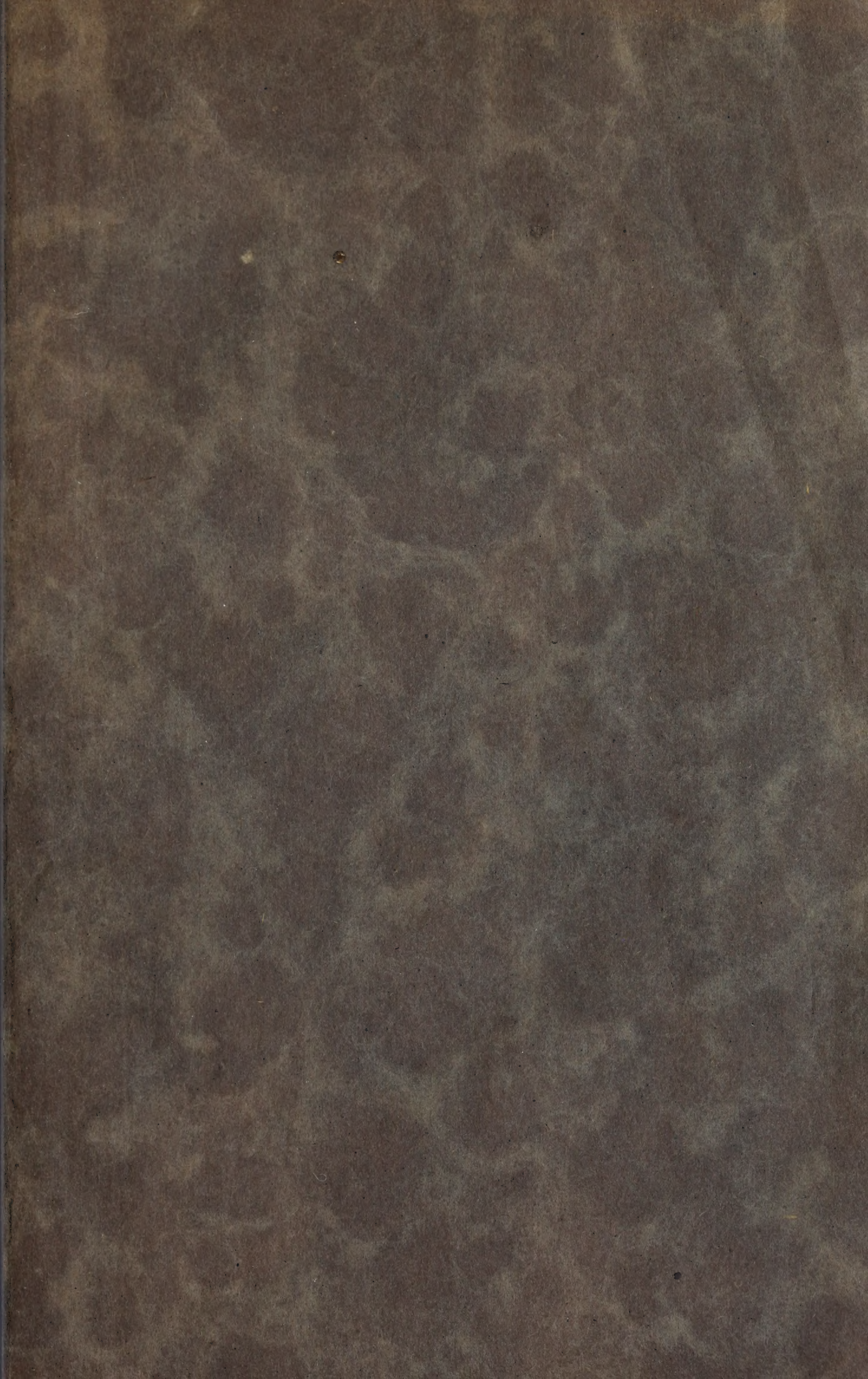
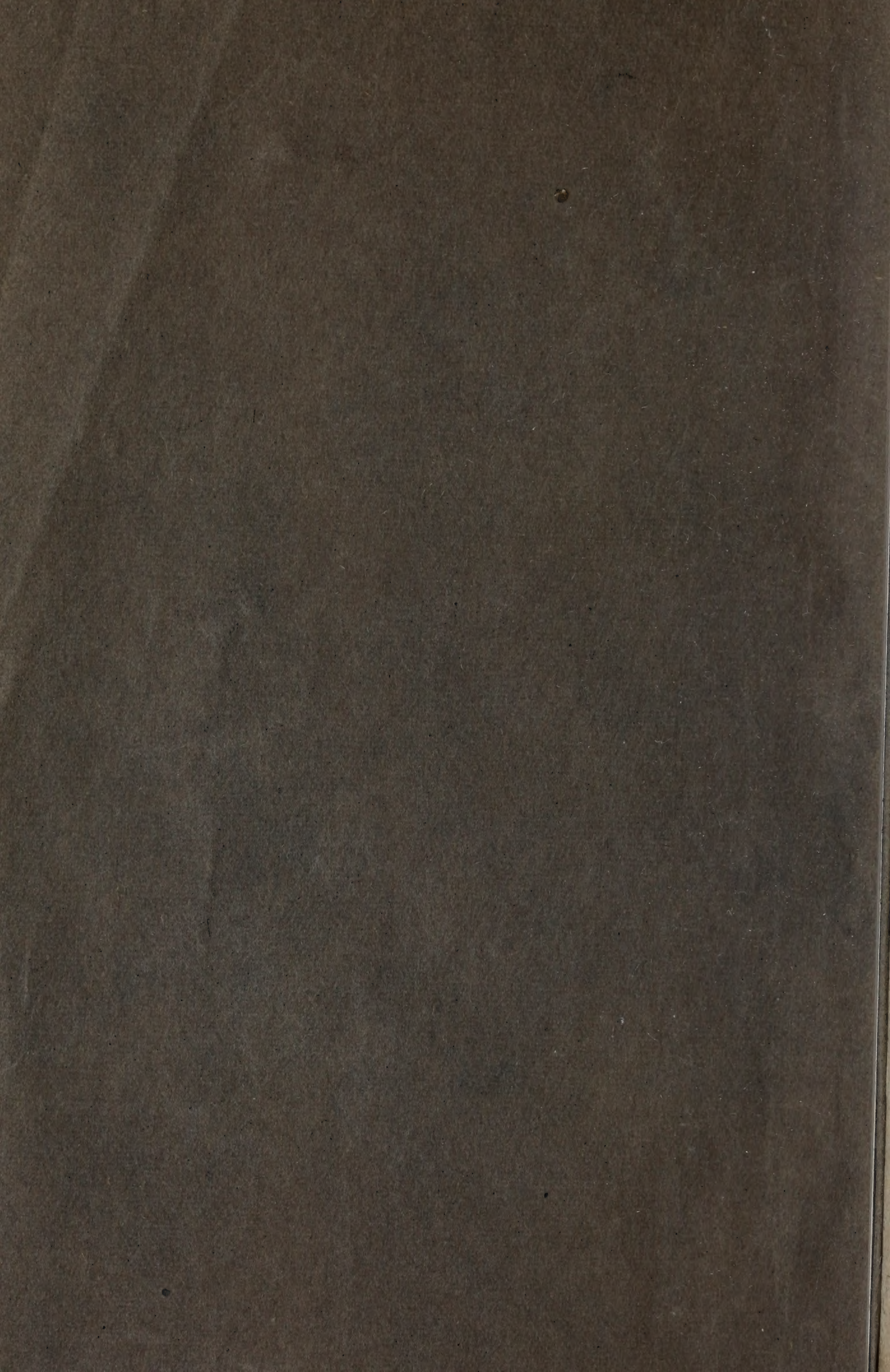




Beobachtungen
auf
einer Fußreise
von
der rothen Hütte ins Anhaltische nach Mägdesprung, der Roßtrappe, Thale, und den Blankenburgischen Eisenhütten,

besonders

in Rücksicht auf Eisenhüttenwerke.

In Briefen an einen Freund

von

J. G. L. Blumhof und J. G. Stünkel,
Eisenhüttengehülfen zur rothen Hütte.

Mit einer Kupfertafel.

Freyberg, 1800.
in der Crazischen Buchhandlung.

— — — wehrtes Cheruskaland!
Dein wohlthätiger Schoos, selten mit goldenem
Fluche schwanger, verleiht nützendes Eisen uns,
Das den Acker durchschneidet
Und das Erbe der Väter schützt.

Fr. Leop. Gr. zu Stollberg.

Beobachtungen auf einer Fußreise von der Rothen Hütte ins Anhaltische nach Mägdesprung, der Roßtrappe, Thale, und den Blankenburgischen Eisenhütten, besonders in Rücksicht auf Eisenhüttenwerke.

I.

Rothe Hütte den 24 August 1799.

Schon längst, liebster Freund, waren wir Willens, eine kleine Reise nach den benachbarten Herzogl. Braunschweigischen, Fürstl. Anhalt-Bernburgischen, und Königl. Preußischen Eisenhüttenwerken zu unternehmen, theils um

unsere Kenntnisse in diesem Fache zu erweitern, und theils, um die schönen Gegenden an der Bode und Selke, in welchen diese Werke liegen, kennen zu lernen. Wir fanden bald in der Person unsers Herrn Hüttenschreibers Koch einen erwünschten Reisegefährten. Weil Sie uns zu Führung eines Tagebuchs aufmunterten, und nun unsre gemachten Bemerkungen selbst zu lesen wünschen: so halten wir es für Pflicht, Ihnen solche hier mitzutheilen. Sehr viel Neues und Unerwartetes werden wir wohl eben nicht anbieten können, weil die Gegenden, durch welche unser Weg führte, schon öfterer beschrieben worden sind; dem ohngeachtet dürften Ihnen aber doch die Bemerkungen über verschiedene Gegenstände des Eisenhüttenhaushalts nicht unwillkommen seyn.

Unser Weg gieng von der Rothen Hütte nach Hasselfelde, einem kleinen Flecken oder Harzstädtchen im Blankenburgischen. Dieser Ort ist jetzt fast ganz neu aufgebauet, weil er vor fünf Jahren beynahe gänzlich der Raub einer großen Feuersbrunst wurde.

Etwa zwey Stunden weiter liegt Friedrichshöhe im Anhalt-Bernburgischen — eine noch ziemlich neue und in ihrer Art einzige Anlage

lage. Dieser Ort liegt auf einer Höhe oder Fläche des Harzgebirges, und enthält nicht nur eine ansehnliche Landökonomie, deren einzelne Theile und Attribute man hier auf eine musterhafte Weise beysammen findet: sondern auch eine große Fabrik von Holz- und lackirten Waaren als Tischen, Stühlen, Kanapees, Bergeren, und allerhand Sorten von Wägen, bis zum geschmackvollsten Staatswagen, ferner Urnen, Leuchtern, Tabatieren, Schreibzeugen, Präsentirtellern, Rauchtabaksdosen, Koffeekannen rc. welches alles sehr geschmackvoll gearbeitet und aufs feinste lakirt, auch mit zweckmäßiger Mahlerey versehen ist. Ferner findet sich hier eine Seife- und Lichtfabrik, auch eine Ziegel- und Kalkhütte, nebst den dazu gehörigen Gebäuden, Oefen und dergleichen.*)

Von hier ab führt eine Art von Chaussee, welche man den Fürstenweg nennt, nach dem eine halbe Stunde entfernten Harzdorfe Güntersberg. Nahe vor Güntersberg kommt man auf dem Fürstenwege an einem großen

*) Man vergleiche hierbey Schröders Naturgeschichte und Beschreibung der Baumanns- und Bielshöhle, wie auch der Gegend des Unterharzes, Berl. 1796. 8. S. 52. 53.

Teiche vorbey, aus welchem die Selke zu entspringen scheint. Wenigstens haben wir ihren Ursprung nirgends anders entdecken können. Die Gegend zwischen hier und Sietenfelde (ebenfalls ein Anhalt-Bernburgisches Dorf) nähert sich schon sehr dem flachen Lande. Uiberall Laubholz und unabsehbare Kornfelder. Der Boden aber schien uns doch nicht sehr ergiebig zu seyn.

Nach und nach, besonders wenn man das Vorwerk Hänichen passirt ist, gewinnt die Gegend ein wildes und romantisches Ansehen. Die Selke schlängelt sich in einem engen und felsigen Thale fort, und erhält in ihrem Laufe, ungeachtet ihr Ursprung nur gering ist, noch verschiedene Zuflüsse, welche, einzeln genommen, unbedeutend sind, zusammen aber die Wasser so vermehren, daß auch bey den trockensten Jahreszeiten Hammer- und andere Werke dadurch umgetrieben werden können.

Dieser Fluß, welcher bekanntlich so viele Mühlen- und andere Räder, auf einer kurzen Strecke von einander, in Umgang bringt, hat, wie schon hieraus folgt, recht starken Fall, besonders im obern Theile des Selkethales.

Von

Von den daselbst befindlichen Mühlen liegen einige nicht mehr als tausend Schritt von einander. Weil das Thal sehr schmal, und der Fluß meistentheils von sehr hohen, schroffen Felsen eingeschlossen ist, so konnte das Wasser nicht, wie sonst gewöhnlich ist, mittelst gemeiner Wehre gefangen, und in Gräben an den Abhängen der das Thal bildenden Gebirge, in beynahe horizontalem Laufe, so weit fortgeführt werden, bis man das zu den darunter zu legenden Rädern nöthige Gefälle erhielt. Dieses war zwar nicht unmöglich, allein die zu Sprengung der Gräben in den ungeheuern, fast überhängenden Felsen erforderlichen Kosten würden noch grösser ausgefallen seyn, als jetzt. Man hat daher einen andern Weg einschlagen müssen, um die vielen Gefälle, welche man jetzt wirklich alle benutzt, zu erhalten, und von dem Fall des Flusses nichts zu verlieren. Man hat das Thal an den durch die Markscheideschnur bestimmten zweckmäßigen Stellen mit Dämmen durchschnitten, und dadurch den Fluß in seinem Bette so hoch gestauet, als es die Höhe der unmittelbar unter diese Dämme zu legenden Räder, oder vielmehr die Kraft, welche jedes Rad ausüben sollte, erforderte. Die Dämme wurden demnach 12-16 Fuß hoch, — dies ist viel, —

und dem ungeachtet findet man die Räder nicht höher als 8 bis 10 Fuß. Man erwäge aber, daß, in Rücksicht der durch Regengüsse und besonders durch das Aufthauen des Schnees im Winter entstehenden starken Fluthen, der Einschnitt, welcher zum Abfluß des Wassers in der Kappe eines solchen Dammes angebracht ist, und wodurch den darunter liegenden Rädern das Wasser zufließt, bey 8 Fuß Breite, wenigstens 4 Fuß Tiefe erhalten mußte, wodurch also obige Höhe vermindert wurde. Die Dämme sind, wegen der Enge des Thals, nur kurz, durchgehends etwa 30 bis 40 Fuß lang. Uiberall sind sie von schiefrigen Bruchsteinen, mit ungeheuern Kosten vermauert, so daß ihnen auch der Uiberfall des Wassers gar nicht schaden kann. Das sich vor denselben aufstauende Wasser bildet eine Art von Teichen, die sich von den gewöhnlichen Bergwerksteichen im Wesentlichen nicht unterscheiden; wohl aber in Rücksicht ihrer Bestimmung. Leztere dienen zur Sammlung und Aufbewahrung des Wassers, erstere aber zur Hervorbringung des zu einem oberschlägigen Wasserrade nöthigen Gefälles; zugleich können diese aber auch, im Fall der Fluß mehrere unter einander liegende Werke treibt, die Dienste der gewöhnlichen Teiche ver-

verrichten, und bey trocknen Jahreszeiten diejenigen Räder, welche ihr Wasser nicht unmittelbar aus dem Teiche erhalten, sondern weiter unterwärts unter einem andern, entweder auch durch Stauung, oder auf eine andere Art erhaltenen Gefälle, angelegt sind, bis zu ihrer Erschöpfung, mit hinlänglichem Wasser versorgen, indem man alsdann ihre Grundstriegel zieht. Freylich gerathen die unmittelbar unter diesen Teichen liegenden Werke, wofür sie eigentlich bestimmt sind, dabey ins Stecken. Weil die in diesem Selkethale befindlichen vielen Mühlen einzelnen Privateigenthümern gehören, wovon keiner dem Andern sein Wasser schenkt, so können hier die auf der Sohle der Dämme angebrachten Striegelgerinne, unsers Erachtens, weiter zu nichts dienen, als um das Wasser bey trocknen Zeiten dadurch abzulassen, und die Teiche zu fischen. Die Gefluder, welche das aus der obern Ausfluth der Teiche sich ergießende Wasser auf die nur wenige Schritte davon liegenden Räder leiten, sind von Grund aus von Steinen massiv aufgeführt.

Bey der sogenannten Klostermühle, bey der man noch die Ruinen eines alten Klosterthurms sieht, fängt sich der, unter der Regie-

 rung

rung des vorigen Fürsten von Anhalt-Bernburg mit großen Kosten angelegte Kunstweg in dem voraus beschriebenen Thale an. Dieser Weg ist auf der rechten Seite des Flusses, dessen Bette hier ziemlich weit ist, und sich in einer beträchtlich tiefen Schlucht fortwindet, an der beynahe senkrecht stehenden Felsenwand weggesprengt, und nach dem Flusse zu mit einer gemauerten Brust versehen, wo nämlich das Gestein nicht fest genug war, so daß der Weg vom Wasser nicht ausgewaschen oder unterwaschen werden kann. Dieser Weg im Selkethale bis nach dem Hüttenwerk Mägdesprung soll, wie uns Herr Bergassessor Schlüter versicherte, über 60000 Rthlr. gekostet haben. In diesem fürchterlich schönen Thale ist auch der sogenannte **Mägdesprung**, zwey gegen einander überstehende große Klippen, zwischen denen sich das Thal und der Kunstweg hinziehen, wovon man die bekannte Fabel erzählt, und welche dieser ganzen Gegend den Namen gegeben hat.

---

2. Eine

2.

R. H. d. 27 Aug. 1799.

Eine halbe Stunde von dem Hüttenorte Mägdesprung, disseits, liegt eine Drathziehereÿ, welche, so wie das ganze, aus einem Hohofen, einem Blauofen, zweÿ Stahlhämmern, vier Frischhämmern, einem Blechhammer, einem Zainhammer, diesem Drathwerke, und verschiedenen kleinern Eisenfabriken bestehende Mägdesprunger Hüttenwerk für Rechnung des Fürsten von Anhalt-Bernburg betrieben wird, und das erforderliche Krauseisen von dieser Hütte erhält. Der Drath wird hier zum Theil sehr fein gezogen, und zwar bis zu Nr. 36, welches der feinste Klavierdrath ist. Das hiesige Eisen scheint zum Drathziehen ganz passend zu seyn; es ist weich, frey vom Kaltbruche, und verhält sich vor der Drathzange sehr gut. Bey diesem Drathwerke befinden sich sechs Zangen und zwey Leyern, wobey die Vorrichtungen durchaus von der gewöhnlichsten und bekanntesten Art sind. Das Glühen des Draths geschieht nicht auf dem Heerde unter der Schmiedeesse, sondern (wie an mehrern Orten) in einem ausserhalb des Gebäudes isolirten

Glühofen, wobey man an Feuermaterial und Zeit eine beträchtliche Ersparung macht, indem zwölf und mehrere Centner Drath auf einmal eingelegt und mit Holzklüften sehr bald gewärmt werden können, wobey die Hitze eingeschlossen ist, und daher durchaus benutzt wird. Der Ofen ist sowohl in- als auswendig von gebrannten Thonziegeln rund aufgeführt. Die innere Weite beträgt 4, und die Höhe, vom Roste an gerechnet, 9 Fuß; oben ist er rund zugewölbt und hat daselbst in der Mitte nur eine ungefähr ½ Fuß weite Oefnung, wodurch der Rauch abzieht, und der Luftzug befördert wird. Der Rost besteht aus einem nach der Figur und Größe des Ofens im Ganzen gegossenen Stücke, und ist einen Fuß über der mit Steinen gepflasterten Sohle des Ofens angebracht, worunter also der Ofenheerd gebildet wird. Anderthalb Fuß über dem Roste gehen 4 vierkantige eiserne Stäbe, von 1½ Zoll Dicke, queer durch den Ofen, und sind an den Enden vermauert; auf diese Stäbe werden die Drathrinken gepackt; ehe solches aber geschieht, legt man, der Festigkeit wegen, einen sehr breiten, dünnen, gegossenen Rinken unter den Drath, unmittelbar auf die Stäbe. An der einen Seite des Ofens befindet sich oberhalb der Stä-

be,

be, worauf der Drath zu liegen kommt, ein mit einer eisernen Thüre versehener Eingang, wodurch der Drath eingelegt und wieder heraus geholt wird. An der gegen über stehenden Seite befindet sich unten ein Loch, was theils in den Aschenheerd und theils auf den Rost, also in den Feuerraum, geht; ersteres dient zum Ausziehen der Asche, und letzteres als Schürloch, wodurch dem Ofen das Brennholz gereicht wird. Damit die obersten der auf einander gepackten vielen Drathrinken, so wie die untersten, gleichförmig erwärmt werden, so umgiebt man sie auch in ihrem ganzen Umfange mit Holzklüften, (dies kann geschehen, weil die Peripherie des Ofens größer ist, als die der Drathrinken) welche man durch die erwähnte eiserne Thür in den Ofen bringt. Die Dicke der Umfangsmauer dieses Ofens ist ein Fuß. Wir halten es für diejenigen, welche noch bey ihren Drathziehereyen die alte Methode, den Drath mit Kohlen vor dem Gebläse auf dem Heerde zu wärmen, beybehalten, sehr rathsam, davon zu abstrahiren und einen Glühofen einzuführen. Der Vortheil davon ist vollkommen entschieden.

Weil das zu Mägdesprung producirte Rohstahleisen etwas weich ist, so kann man es

bey

bey dem Drathwerke zu den Zieheisen nicht ohne Zusatz gebrauchen. Man versetzt es daher mit Steyermärker Rohstahleisen; die Löcher werden alsdann dauerhafter, und erweitern sich durch das Ziehen des Draths nicht so leicht. Es ist bekannt und leicht einzusehen, daß es bey den Drathzieherеyen auf den rechten Grad der Härte des dazu genommenen Stahls besonders ankommt. Ist er zu weich, so weicht er dem dadurch gezogenen Drath aus, und die Löcher werden, wie eben erwähnt worden, bald zu groß, ist er aber zu hart und zu spröde, so springen sie aus.

Der auf den Hütten zu Mägdesprung zusammen kommende Eisenstein ist von mancherley Beschaffenheit und Ansehen, und durchgehends von mittelmäßigem Gehalt. Es findet sich eine Menge spätiger Eisenstein (Stahlstein, Pflinz) darunter, welcher größtentheils in dem Blauofen auf Rohstahleisen verblasen wird. Des Zusatzes von tauben Schmelzmitteln bedarf man hier nicht, weil die Eisensteine alle die Stoffe selbst enthalten, welche zu ihrer gegenseitigen Auflösung dienen. Sie werden sämtlich geröstet.

Der Hohofen ist 24 Fuß hoch, und hat einen runden Schacht. 180 bis 200 Centner

gaares

gaares Roheisen ist das gewöhnliche Quantum, was wöchentlich mit demselben geblasen wird. Die Schmelzart war bey unserer Anwesenheit vortreflich, die Schlacke weiß oder hellgrau und durchaus glasig; auf dem Eisen zeigte sich ein wenig Eisenfarbe (Graphit), und im Gestelle blies es etwas, aber nicht zu stark, zu, d. h. die Form wurde dunkel und erhielt von der durch den Windstrom abgekühlten Schlacke eine Nase, welche beym jedesmaligen Rängeln oder Schaffen, welches eigentlich, wenigstens alle Viertelstunden, geschehen muß, weggeräumt wurde, aber sich bald nach und nach wieder anbauete. Dies sind bekanntlich Merkmahle von dem gaaren Gange des Ofens, d. h. von einer Schmelzart, bey der man ein gutes, zu den meisten Gußwaaren und zum Verfrischen vorzüglich tüchtiges Roheisen erhält; sie findet statt, wenn die Kohlen von dem Eisenstein nicht überladen sind, sondern erstere die Oberhand haben. *) Man kann indessen da, wo diese Merkmale nicht statt finden, nicht allemal schließen, daß der Ofen mit Stein über-

setzt

*) Dieses deuten die Schweden bekanntlich mit dem sonst unübersetzbaren Ausdrucke nödhatt an; dabey sagen sie: der Ofen gebe in god Kräfjelag.

setzt sey; denn bey manchen Gattungen von Eisensteinen gelangt man nicht dazu, und wenn man noch so wenig davon auf die Kohlen setzt. Dieses sind z. B. die mit Kies vermengten, die späthigen Eisensteine u. a. m. Bey den letztern erhält man jedoch beständig eine weißliche Schlacke, aber Eisenfarbe und eine dunkle Form wird man nicht gewahr.

Das Gebläse bey dem hiesigen Hohofen besteht aus zwey nicht sehr großen Bälgen, welche wenigstens ein Drittel weniger Wind gaben, als die bey den Hohöfen zur Rothen Hütte. Weil das Aufschlagewasser hier öfters sehr klein wird, und ein grösseres Gebläse mehr Bewegungskraft erfördern würde, so ist dies ein Hinderniß, was sich der Vergrösserung des Ofens in den Weg stellt. Denn ein grösserer Ofen enthält eine grössere Menge Eisenstein und Kohlen, und diese erfordert mehr Wind. Es würde thöricht seyn, einen 24 Fuß hohen Ofen bis zu 32 Fuß zu erhöhen und verhältnismäßig zu erweitern, ohne zugleich für die Verstärkung des Windes zu sorgen; man würde dadurch nicht nur nichts gewinnen, sondern der schwache Wind würde — zumal wenn der Ofen rund wäre, der Wind also nicht durch die

Ecken

Ecken ausweichen könnte — die hohe und schwere Säule des Satzes nicht durchdringen können; er würde daher im Gestelle bleiben und höchstens im untern Theile des Schachts arbeiten, also einen unordentlichen Gang der Schmelzart verursachen, indem die im obern Theile des Ofens enthaltene Masse zur Reducirung und Schmelzung nicht hinlänglich vorbereitet würde. Ein zu schwacher Wind ist also eben so schädlich, als ein zu starker. Von den Nachtheilen des letztern überzeugen wir uns jetzt bey einem unserer Hannöverschen Hohöfen zu Elend, welcher ein doppeltes gegen einander überstehendes Gebläse hat. Er frißt bey gleicher Beschickung verhältnismäßig mehr Kohlen weg, als die übrigen mit einem einfachen Gebläse vorgerichteten Hohöfen; besonders ist solches bey dieser Schmelzcampagne (welches die dritte ist, die man mit dem doppelten Gebläse macht) der Fall, weil man — wir wissen nicht warum — die beyden Formen ungewöhnlich hoch hat steigen lassen, welches bey lauter Tannen- zum Theil wurmstichigen Kohlen und so starken Windströmen, aus leicht zu begreifenden Gründen, unmöglich gut thun kann.

Man setzt zu Mägdesprung kleine Gichten von 1½ Maas, ⅔ tannen- und ⅓ harten Kohlen,

len, à 15 Kubikfuß, und verhältnismäßig so viel Eisenstein.

Die Förmerey hat nichts Eignes; sie besteht größtentheils aus Plattenguß an Ofenblättern und dergleichen, welche sämtlich auf dem Heerde gegossen werden. Sehr viele und mancherley Arten von Sparöfen wurden hier abgegossen.

Das bey dem Hohofen erzeugte Roheisen ist, wenn es gaar geblasen wird, im Bruche ziemlich dunkelgrau, doch etwas heller als das von den Hannöverschen und Braunschweigischen am Harze belegenen Hütten, ausgenommen die zu Gittelde. Es ist ziemlich dünnflüssig, füllt die Form recht gut aus, und ist also zur Förmerey nicht ungeschickt. Ein dickgaares Eisen erhält man hier nicht leicht.

Bey dem hiesigen Blauofen wird, wie schon erwähnt, der Stahlstein mit einem kleinen Zusatz von gemeinem Eisenstein verblasen und das damit erzeugte Roheisen größtentheils im Stahlfeuer verarbeitet; etwas wird indessen dem Hohofeneisen bey der Frischarbeit zugesetzt und also Stabeisen davon gemacht.

Der Blauofen hatte einige Zeit kalt gestanden, und war den Tag vor unserer Ankunft wieder

der gefüllt. Das Gebläse war noch nicht angelassen und sollte auch bis den folgenden Tag, also überhaupt 48 Stunden, in Ruhe bleiben. Der Ofen war blos mit Kohlen ohne Zusatz von Eisenstein gefüllt, und man fieng jetzt, also nach Verlauf von 24 Stunden, zuerst an, eine Kleinigkeit von letzterm mit aufzutragen. Die Form war offen, und der dadurch beförderte natürliche Luftzug verursachte einige Consumtion der Kohlen, also auch den Gang der Gichten. Unsers Erachtens möchte dieses Abwärmen wohl etwas zu langwierig und also dabey eine Quantität Kohlen unnützerweise verbrannt seyn. Man hat dabey eine längere Dauer des Blaswerks zum Zweck, und will solche, seitdem man das lange Abwärmen getrieben, auch erlangt haben. Man bläßt jetzt oft 22 Wochen in einem fort, statt daß man vorhin alle 8 bis 14 Tage zum Ausblasen genöthigt war. Dies hat aber wahrscheinlich noch andere Ursachen gehabt, als die Versäumniß des langen Abwärmens. Unsere Hohöfen zur Rothen Hütte, wovon der eine 8½ Jahr gegangen ist,*) und ein ande-

*) Diese Schmelzcampagne, wovon man in Deutschland noch keine von so langer Dauer aufzuweisen hat, ist besonders der geschickten Leitung und Thätigkeit des Herrn Oberfaktors Uhde zuzuschreiben.

anderer jetzt im fünften Jahre geht, sind nicht länger als 12 bis 24 Stunden abgewärmt; von da an hat man schon Stein — freylich von dem Gutartigen, und nicht zu viel — aufgetragen, das Gebläse langsam angehen lassen, und so nach 48 Stunden schon einen Guß von [illegible] Centner Eisen erhalten. Das Abspringen der Gestellsteine, welche unsere und die Mägdesprunger Hütte von einem und demselben Sandsteinbruche aus der Nachbarschaft von Blankenburg erhalten, war dabey nicht beträchtlich, und dies ist doch wohl der Hauptgrund, warum man den Satz nicht gleich mit dem Gebläse angreift.

Das mit dem hiesigen Blauofen erzeugte Roheisen ist weiß und strahlig im Bruche und sehr spröde; es ist also mit allem dem von spätigen oder andern Braunstein haltigen Eisensteinen producirten Eisen von gleicher Natur. Diese Art von Roheisen ist bekanntlich die einzige, welche zur Verfertigung eines guten Schmelzstahls geschickt ist. Je gaarer es geblasen wird, desto besser wird der Stahl, aber desto mehr Zeit und Arbeit erfordert es auch im Stahlfeuer.

Da

Da wo es lauter gemeinen, armen oder strengflüssigen Eisenstein giebt, der zu seiner Schmelzung viele Kohlen, starken Wind und längere Zeit erfordert, und alsdann, wenn die Schmelzung desselben in ihrer besten Art ist, ein gewissermaßen zähes, auf der Oberfläche rauhes und im Bruche dunkelgraues Roheisen giebt, sind die Blauöfen entweder durchaus nicht, oder doch höchstens nur mit großem Schaden anwendbar. Der Heerd oder der Schmelzraum derselben ist für einen solchen Eisenstein zu geräumig, und die jederzeit vor der Form befindliche von dem Winde zu wältigende Masse in Rücksicht ihrer Strengflüssigkeit zu groß. Man möchte hier einwenden: man dürfe nur das Gebläse verhältnismäßig verstärken. Das scheint wohl so: wenn man aber erwägt, daß alsdann die Kohlen in dem ganzen Ofen stärker angegriffen und größtentheils verzehrt werden, ehe sie in den Schmelzraum, d. h. in die Gegend der Form kommen, also da, wo man die größte Wirkung von ihnen erwarten muß, unwirksam sind, so kann auch ein heftigerer Wind nichts helfen. Daß sich dies wirklich so verhält, bestätigt sich dadurch, daß ein **Hoh**-ofen schon nicht mehr so gut geht, wenigstens weniger Stein trägt, sobald das Gestell ziem-

 lich

lich erweitert, doch aber noch nicht einmal so geräumig geworden ist, als der Heerd eines neu angeblasenen Blauofens; oder auch schon dadurch, daß eine Rast, welche höher als 6 bis 12 Zoll ist, bey einem Hohofen, in welchem man einigermaßen strengflüssigen Eisenstein verbläßt (dies setzen wir voraus, denn im Nassau-Siegenschen und an manchen andern Orten kann ein weiteres Gestell und eine höhere Rast dienlich seyn), gar nicht gut thun will.

Hingegen da, wo man spätigen, glasköpfigen oder andern braunsteinhaltigen und dabey leicht schmelzenden Eisenstein zu verblasen hat, und also ein weißes Roheisen von der oben bemerkten Beschaffenheit producirt, kann der Blauofen allerdings Vorzüge haben. Denn wenn dergleichen Eisensteine im Hohofen verblasen werden, so muß die Schmelzart äußerst gaar erhalten werden, d. h. es darf, in Vergleichung mit dem Blauofen, nur wenig Stein gesetzt werden, sonst erstarrt das Eisen im Heerde, besonders im Vorheerde, verliert seinen flüssigen Zustand, setzt sich an den Seiten des Gestelles und am mehresten am Wallsteine fest, wodurch denn der Ofen bald ins Stocken geraden kann, wenn man keine Mittel, wie z.

B.

B. Kupferschlacke, oder heißgrätigen, etwa kiesigten Eisenstein bey der Hand hat, um ihr loshelfen zu können. Diese Substanzen vermögen, wenn das Uibel nicht zu arg geworden ist, das Gestell wieder zu reinigen. Oder, wenn es auch nicht so schlimm wird, daß sich das Gestell ausbauet, so kann es mit dem Satze doch in so weit leicht versehen werden, daß das Eisen zu matt wird, nicht den gehörigen Grad der Flüssigkeit erhält, um beym Laufen lassen ganz aus dem Ofen, und nach dem entferntesten Theile des Formheerdes fließen zu können; es erstarrt alsdann unterweges, man weiß alsdann keinen Rath das abgelaufene Eisen bey Seite zu schaffen, und ein Theil bleibt bey solchen Umständen gemeiniglich im Heerde zurück, und gerinnt auf dem Boden desselben.

Ein anderes ist es beym Blauofen; denn erstlich bleibt hier das geschmolzene Eisen näher bey der Form, also in der größten Hitze und wird daher flüssiger erhalten; zweytens ist dasselbe mehr verschlossen, und kann sich aus dieser Ursache nicht so leicht abkühlen; drittens sammlet man hier nicht so viel Roheisen im Heerde wie beym Hohofen, woselbst nach dem jedesmaligen Laufenlassen gleichsam ein beträcht-

licher leerer Raum entsteht, welcher sich abkühlt; viertens hat das Eisen beym Ablaufen aus dem Blauofen keine so lange Tour zu machen, weil dessen nicht viel ist, so findet es dicht vor dem Ofen Platz.

Aus diesen Ursachen braucht man beym Verblasen des oben erwähnten Eisensteins im Blauofen die Schmelzart nicht so äußerst gaar zu halten, als wenn derselbe im Hohofen durchgesetzt wird; man kann bey erstem verhältnismäßig etwas mehr Stein setzen; er geht also in diesem Fall mit mehr Vortheil als der letztere.

Der Blauofen zu Mägdesprung ist inwendig rund, ausgenommen unten im Heerde, wo er von der Wasser- nach der Stichseite 2½, und von der Wind- nach der Formseite 2 Fuß weit ist; vom Bodenstein an gerechnet, ist er 19 Fuß hoch. Die innere Figur des Schachts ist die zweyer abgekürzten Kegel, wovon der untere umgekehrt ist, der obere aber gerade steht, und welche solchergestalt eine gemeinschaftliche Grundfläche haben. Bis an die größte Weite ist der Ofen 7½ Fuß, und von da bis an die Gicht 11½ Fuß hoch. Die Weite der Gicht ist 2 Fuß. Oben auf der Gicht ist der Ofen noch

noch 3 Fuß trichterförmig erhöhet, ausgenommen an der Vorderseite, wo das Aufgeben geschieht; hier ist ein schmaler Zugang offen. Diese Erhöhung gehört eigentlich nicht mit zum Ofenschacht, sondern dient nur dazu, beym Aufgeben der Gichten die Materien zusammen zu halten, und vielleicht hat man auch einen bessern Windzug im Ofen dadurch befördern wollen. Im Vordergewölbe ist ein Loch von 2½ Fuß ins Gevierte, wodurch, wenn der Ofen von neuem angeblasen werden soll, der Bodenstein hineingebracht, und nach dem Ausblasen die Uiberbleibsel desselben nebst dem sich darauf festgesetzten Eisen herausgebrochen werden. Während dem Gange des Ofens ist diese Oeffnung mit Vornsteinen einfach vermauert; der Stich ist in der Mitte desselben dicht auf dem Bodensteine angebracht, damit das Eisen beym Laufenlassen sämtlich ablaufen könne.

Der Bodenstein und der untere Theil des Schachts besteht, so wie die Gestell- und Schachtsteine der Hohöfen, aus einem feuerbeständigen Sandstein, welcher in der Nähe der Stadt Blankenburg bricht. (Ein Steinbruch, aus welchem fast alle am Harze befindli-

 che

che Eisenhütten ihre Gestell- und Schachtsteine erhalten). Zwey hölzerne 11 Fuß lange, hinten 3 Fuß 5 Zoll und am Kopfe 1 Fuß breite Bälge geben diesem Blauofen den nöthigen Wind. Die Welle, wodurch sie mittelst gemeiner eiserner Däumlinge, oder Wellfüsse ausgepreßt werden, ist mit einem 6 Fuß hohen Stirnrade versehen, welches durch ein an der niedriger liegenden Welle des oberschlägigen Wasserrades befindliches Getriebe bewegt wird. Die Wellfüsse drücken unmittelbar auf die hinten an den Bälgen einige Zoll hervorstehenden Stelzen.

In diesem Blauofen werden, wie oben erwähnt ist, größtentheils spätige, zum Theil verwitterte Eisensteine, welche mit etwas mulmigten mehr thonartigen, und andern gemeinen Eisensteinen in geringer Quantität versetzt werden, verblasen, so daß die Beschickung sehr leichtflüssig seyn muß. Es werden ganz kleine Gichten aufgetragen, und wöchentlich 150 auch zuweilen 180 Centner geblasen.

Die Anlage dieser Blauofenhütte, nebst ihren Nebengebäuden, soll enorme Summen gekostet haben, indem sie sich an einer Stelle befindet, wo ehedem die Selke — die so klein

wie

wie sie bey trocknen Zeiten auch ist, bey Fluthzeiten sehr reissend werden soll — sich an einem Felsen brach, von da an ihren Lauf unter einem spitzigen Winkel rechts nahm, und in diesem Winkel durch ihren Strudel eine Untiefe bildete. Man hat den Fluß durch einen kostbaren Damm einige 100 Schritt vor dem Felsen aufgefangen, und ihn eine andere Tour unter einem stumpfern Winkel nehmen lassen, wo er in einiger Entfernung sein natürliches Bette wieder erreicht. Jene Untiefe hat man ausgefüllt und die Hütte darauf gebauet.

So viel, liebster Freund, für heute. Wir finden, daß wir schon bey weitem die Gränzen eines Briefes überschritten haben. Der folgende aber wird Sie noch mit wenigem von der Stahlhütte und den Frischfeuern zu Mägdesprung unterhalten ꝛc.

3.

R. H. den 1 Sept. 1799.

In der Stahlhütte, welche $\frac{1}{4}$ Stunde diesseits Mägdesprung in dem nämlichen Thale liegt, befinden sich zwey Feuer, wovon aber das eine

bey unserer Anwesenheit kalt stand. Die Stahlarbeit geht hier sehr rasch; man macht jeden Abend Schicht, fängt des Morgens mit Anbruch des Tages wieder an, und doch erhält man jede Woche 16 bis 18 Centner Stahl, dahingegen an andern Orten, z. B. zu Schmalkalden, wo man Nacht und Tag arbeitet, nicht mehr als 14 bis 18 Centner erzeugt werden.

Die Stahlesse an sich ist von einer gemeinen Frischesse im Wesentlichen nicht verschieden; der Heerd ist aber von der Hüttensohle an gerechnet 2½ Fuß hoch. Die Tiefe des Feuers von der Heerdplatte bis auf den Bodenstein ist 2 Fuß; die Weite von der Form bis zur Gichtseite 2 Fuß 6 Zoll; die Länge ist der Breite ungefähr gleich, weil sich aber an der Hinterseite keine feste Mauer befindet, sondern das Feuer daselbst mit losem Kohlengestübe begränzt ist, so ist die Länge relativ. Wenn ein neuer Bodenstein gelegt ist, so beträgt die Entfernung desselben von der Form 6 Zoll; weil aber der Bodenstein nach und nach hohl ausgeblasen wird, so vergrössert sich diese Dimension dadurch. Die Form liegt meistentheils horizontal und ragt 5 Zoll im Feuer hervor. Der Bodenstein ist ein Sandstein, welcher unweit

Bern-

Bernburg bricht, und den man weit besser findet, als den Blankenburger. Man braucht deren wöchentlich höchstens zwey. Ehedem aber, wie die Blankenburger im Gebrauch waren, mußte man sie öfterer auswechseln; besonders bestand der Fehler der letztern darin, daß sie sich zu sehr mit dem Stahle verbanden, so daß es jedesmal unsägliche Mühe kostete, den Schrey (oder den im Feuer erzeugten Stahlklumpen, ohngefähr das was man beym Frischfeuer eine Luppe nennt) davon los zu machen und aus dem Feuer zu kriegen. — Wahrscheinlich ist dieser Stein zu eisenhaltig. Die Form- und Gichtseite des Feuers sind mit gegossenen eisernen Platten ausgesetzt. Vorne befindet sich ebenfalls eine eiserne Platte, die mit einem viereckigen 6 Zoll weiten Loche versehen ist, wodurch die Schlacke abgelassen wird. Das Gebläse besteht aus zwey ganz kleinen Bälgen, welche man sehr geschwind gehen läßt; sie werden durch gewöhnliche mit Steinkästen beschwerte Wippen (Hebel der ersten Art, bey welchem die in einem Kasten angebrachten Steine als die Kraft, und der Balgdeckel als die Last zu betrachten ist) aufgezogen.

Das Rohstahleisen, was man hier auf Stahl verarbeitet, ist sämtlich im Blauofen

gebla-

geblasen, und von der oben erwähnten Beschaffenheit. Das zu einem Schrey ohngefähr bestimmte Quantum wird in 3 Theile getheilt, und zu drey verschiedenen malen eingeschmolzen. Genau ist dieses Quantum nicht bestimmt, es wird auch nicht gewogen; sondern man nimmt die 3 Theile nach dem Augenmaase so groß als man es in Rücksicht der jedesmaligen Schmelzart für gut befindet. Das Prinzip, nach welchem man mit den Stahlschmieden abrechnet, ist $\frac{1}{3}$ Abgang an Roheisen, folglich wiegt der ausgeschiedene Stahl von einem Schrey ungefähr $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Centner. Das Schmelzen und Auswärmen des Stahls geschieht in einem und demselben Feuer.

Nachdem ein Schrey fertig geworden ist, füllt man das Feuer zum Theil mit Kohlen, thut etwa $\frac{1}{2}$ Centner etwas zerstücktes Rohstahleisen an der Gichtseite hinein, scharrt mehr Kohlen auf, und läßt das Gebläse vorerst langsam angehen, welches man aber nächstdem verstärkt. Unterdessen dieses geschieht, wird der runde, etwa 5 Zoll dicke und 2 Fuß breite Schrey von den übrigen Stahlschmieden untern Hammer gebracht, und mit dem Setzeisen in 7 bis 9 Stücke nach den Radien dieses

zirkel-

zirkelförmigen Stahlkuchens zerstückt, ein paar Stücke davon sogleich wieder ins Feuer gebracht, und die übrigen so lange, bis diese ausgeschmiedet sind, bey Seite gelegt. Nachdem erstere die gehörige Hitze erlangt haben, bringt man sie nach einander unterm Hammer, läßt diesen so lange gehen, als das Stahlstück die Schläge, ohne entzwey zu gehen, vertragen kann, bringt es darauf wieder ins Feuer, läßt es abermals schweißwarm werden, behandelt es unterm Hammer so wie vorhin, und fährt damit so lange fort, bis sich das Stück ordentlich schmieden läßt, wo man es alsdann halb zu einem vierkantigen 1½ Zoll starken Stabe ausreckt, das unausgereckte Ende aber noch ein paarmal wieder ins Feuer bringt, und den Stab nach und nach damit ergänzt. Eben so verfährt man mit den übrigen Stücken, indem man sie nach einander, so wie nämlich die ersten ausgeschmiedet sind, ins Feuer bringt.

Während dieser Arbeit schmelzt man das Rohstahleisen ein, indem man es mit einem kurzen Spatte, so wie es warm wird, nach und nach näher vor die Form bringt. Wenn die erste Portion geschmolzen und gaar geworden ist, sich mit dem Spatte einigermaaßen —

vor-

vorzüglich an den Seiten — hart finden läßt, so setzt man eine zweyte Quantität hinzu, und nachdem dieses den nämlichen Zustand erhalten hat, auch die dritte. Das Wärmen und Ausschmieden der Stücke des Stahlkuchens dauert gemeiniglich so lange, als das Schmelzen und Gaarmachen, also eben so lange wie die Verfertigung eines neuen Schreys. Die Ursache aber, warum es so lange dauert, warum die Stücke so oft gewärmt werden müssen, besteht in Folgendem:

Man wird bey jeder Schmelzstahlmanipulation bemerken, und es scheint dabey der Hauptumstand zu seyn, daß das Rohstahleisen im Feuer nicht ganz gaar gemacht wird, daß nämlich der Schrey nicht ganz die Natur eines dehnbaren Metalls erhält, sondern noch einigermaßen Roheisen bleibt. Denn 1) bricht man die eingeschmolzene Masse gar nicht auf, sondern sobald sie nur aus dem flüssigen in einen weichen, klümprigen Zustand übergegangen ist, und also nur einigen schwachen Zusammenhang erhalten hat, schützt man das Gebläse ab, nimmt die noch im Feuer vorhandenen Kohlen heraus, entblößt so die Oberfläche der Stahlmasse und läßt sie einige Minuten abkühlen,

len, damit sie nur noch etwas härter und fester werde; denn sonst würde sie sich nicht, ohne in Brocken zu zerfallen, aus dem Feuer untern Hammer bringen lassen. 2) Ist das Verhalten des Schreys unterm Hammer dem einer aus Versehen nur halb gaar gewordenen, im Frischfeuer erzeugten, Eisenluppe ähnlich. Er ist voller Ritzen und Sprünge, welche durchaus nicht zusammen schweißen wollen, und zerfällt, wenn er etwas zu warm unter den Hammer gebracht wird, durch die Schläge oft in mehrere Stücke. Auch die einzelnen Stücke verhalten sich vorerst eben so: sie lassen sich durchaus nicht schmieden, der Hammer darf sie nur einige wenige Mal treffen, und nur durch öfters wiederholtes Wärmen (nach welchem man sie jedesmal untern Hammer bringt, um die durchs Feuer ausgedehnte Masse wieder zu comprimiren) werden sie dehnbar, und die ritzigen Stellen schweißen zusammen.

Wir glauben also, daß, wenn man das eingeschmolzene Rohstahleisen, in dem Zustande worin man es — wenn die Absicht dahin geht, daraus Stahl zu produciren — aus dem Feuer heraus bricht und unterm Hammer bearbeitet, noch ein- und nach den Umständen mehreremale

auf-

aufbräche, und einschmölze, man in diesem Stahlfeuer, statt Stahl, Eisen erhalten würde, was sich, sobald es aus dem Feuer käme, ohne weitere Umstände ausschmieden ließe.

Die Hauptsache beym Stahlprozesse besteht also, wie Sie sehen, darin, das Roheisen, was man im Stahlfeuer einschmelzt, in einen gewissen gleichförmig halbgeschmeidigen Zustand zu versetzen. Die darauf folgende oben erwähnte Behandlung folgt gewissermaßen von selbst; denn jeder Stahl- oder Hammerschmied weis, daß er ein Stück ungaares Eisen oder Stahl, was sich nach einer Hitze nicht schweißen und schmieden lassen will, sondern unterm Hammer — nach dem Ausdruck dieser Leute — unganz wird, noch ein- oder einigemal nach einander schweißwarm machen muß, um es in einen bessern Zustand zu bringen.

Hieraus scheint nun zu folgen, daß man aus jedem Roheisen, es möge schwarz oder weiß seyn, Stahl bereiten könne*); dies streitet

*) Vergl. hiebey: Achates, aus allem Eisen Stahl zu machen, und zwar auf eine noch niemals erhörte, leichte, geschwinde und wohlfeile Weise. Nürnb. 1760. 8. — ein Buch, welches längst vergessen worden.

tet aber wider alle Erfahrung, denn diese hat uns gelehrt, daß es mit dem grauen Roheisen, was kein Braunsteinmetall enthält, nicht glückt. Woher kömmt dies aber? Das graue Roheisen hat die Eigenschaft, daß es leichter frischt, d. h. leichter aus dem spröden in den geschmeidigen Zustand übergeht, es erhält daher schon beym ersten Einschmelzen einen zum Stahl zu hohen Grad der Gaare, oder Geschmeidigkeit; oder wenn es durch ein zweckmäßiges Verfahren auch wirklich gelingt, einen Klumpen davon zu erhalten, der roh genug, und in dieser Hinsicht mit einem gutartigen Stahlschrey von einerley Natur ist, so kann es bey dem Ausschweißen und Verschmieden desselben nicht verhütet werden, daß die Masse mehr eisen- als stahlartig wird.

Die Ursache davon, daß das weiße Roheisen nicht so leicht frischt und also zum Stahlwerden fähiger ist, als das graue, liegt in dem damit verbundenen Braunsteinmetall, und in der Verwandschaft desselben zur Lebensluft. Dieses aber gehörig auseinander zu setzen, behalten wir uns für ein andermal vor, indem wir uns ohnedem schon zu weit von unserm eigentlichen Gegenstande entfernt haben, wie

Sie, theuerster Freund, auch aus der Länge dieses Schreibens sehen werden.

Der zu Mägdesprung producirte Stahl wird nicht raffinirt; man schmiedet ihn, so wie zu Schmalkalden, aus dem ersten Feuer zu Kaufmannswaare aus. Man müßte diesen Stahl, um ihn von dem raffinirten zu unterscheiden, Rohstahl nennen. Er ist aber von dem Rohstahl derjenigen Stahlfabriken, wo raffinirt wird, darin verschieden, daß er besser ausgearbeitet ist, ein paar Hitzen mehr erhalten hat, als man ihm geben würde, wenn er nachher raffinirt werden sollte, und daß er dünner und feiner geschmiedet ist.

Ehedem hat man den dortigen Stahl raffinirt, er ist aber dadurch zu weich geworden, und deswegen hat man es eingestellt.

Auch der jetzige unraffinirte Stahl ist zu manchem Gebrauch zu weich, zu andern aber ganz passend. Hin und wieder ist er mit Eisenadern vermengt.

Beym Stahlfeuer verbraucht man $\frac{2}{3}$ tannen- und $\frac{1}{3}$ harte, (d. h. Büchen- Eichen- oder Birkenkohlen.) So wie man uns versicherte, werden nur 2 dortige Maaß (deren jedes 15 Kubik-

Kubikfuß halten soll) Kohlen zu 1 Centner Stahl verbraucht, welches uns aber fast unmöglich zu seyn scheint.

Zwey der dortigen Stahlschmiede — sehr verständige Leute — sind vor etwa 10 Jahren aus dem Nassau-Siegenschen, woselbst der Stahl durchgehends raffinirt wird, hierher gezogen worden; sie waren also mit dieser Arbeit recht genau bekannt.

Der hiesige Eisenfrischprozeß, von welchem Sie in Ihrem letzten Briefe Nachricht verlangen, ist von dem am ganzen Harze gebräuchlichen, im Wesentlichen nicht verschieden; es wird hier überall die deutsche Warmfrischarbeit getrieben. Zu jeder Luppe werden hier $2\frac{1}{4}$ Centner Roheisen eingeschmolzen, und im Durchschnitt $1\frac{3}{4}$ Centner Stabeisen daraus erzeugt. Zu $\frac{2}{3}$ Roheisen vom Hohofen wird $\frac{1}{3}$ vom Blauofen genommen; beyde Sorten sind von vortreflicher Natur, und geben ein ganz unverbesserliches Stabeisen. Die Stäbe lassen sich, ohne sie vorher tief einzumeisseln, nicht zerbrechen. Auf dem Bruche haben sie zum Theil ein faseriges Ansehen. Bey jedem Frischfeuer werden wöchentlich 40 bis 45 Centner producirt. Die Schmelzart geht etwas

 roh,

roh, und das Eisen muß verschiedenemale aufgebrochen werden, ehe es gaar wird. Die Hammerschmiede erhalten 6 ggr. preußisch Courant. Schmiedelohn für jeden Centner Stabeisen, und die Kohlen, welche sie von einem gewissen Prinzip ersparen, werden ihnen nach Billigkeit bezahlt. Die Hammerwerke giengen sehr gut; die Hämmer selbst sind ungefähr nur 2½ Centner schwer, und die Hammerwellen haben aufgekeilte vierarmige eiserne Kränze. Von den Büchsensäulen ist die eine von Eisen und die andere von Holz; die Hammerhelfe sind kurz und nur 6 Fuß lang.

Beym Blech- und Zainhammer fanden wir nichts besonderes, was Ihrer Aufmerksamkeit werth wäre, als daß sich bey ersterm das dortige Eisen sehr gut und leicht zu Blech verarbeiten läßt. Es wird blos bey Tage Blech geschmiedet, weswegen auch nur zwey Leute bey diesem Hammer angestellt sind. Der Blechhammer und der Blauofen liegen zusammen unter einem Dache.

Es ist für das Hüttenwerk zu Mägdesprung ein übler Umstand, daß es demselben an Hölzung mangelt, und daß man dort alle Kohlen aus dem Braunschweigischen kaufen,

und

und solche auf weite Distanzen her anfahren lassen muß. Es ist daher zu befürchten, daß dieses dem Bestande der Werke in die Länge nachtheilig werden könne, besonders wenn der Borkenkäfer noch weiter um sich greifen sollte, vor dessen Verwüstungen man leider! noch nicht ganz sicher ist.

Die Fortsetzung unserer Reise im nächsten Briefe.

4.

R. H. den 5 Sept. 1799.

Wir wurden von dem jetzigen Direkteur der Hüttenwerke zu Mägdesprung, Hrn. Bergassessor Schlüter, sehr freundschaftlich aufgenommen, und erhielten die Erlaubniß Alles zu besehen, weil er selbst nicht Zeit hatte, uns herum zu führen. Er hat auch noch die Direktion über die in der Nähe befindliche Silberhütte, und über die fürstl. Münze.

Die Wohnungen der fürstl. Hüttenbedienten sind alle massiv gebauet, dabey inwendig hell, geräumig und von einem gefälligen Ansehen.

sehen. Welcher auffallende Contrast mit den Wohnungen der meisten Hüttenoffiziaten am Harze.

Die Frischhämmer liegen alle unter einander an der Selke bis auf $1\frac{1}{2}$ Stunde von **Ballenstädt**, der Residenz des Fürsten von Anhalt-Bernburg. Weil uns die Gegend um diese Stadt so schön beschrieben wurde, und wir, indem wir den vierten Friedrichshammer besuchten, so nahe dabey waren: so entschlossen wir uns, unsern Weg über Ballenstädt zu nehmen, und wahrlich, es gereuete uns nicht. Besonders schön ist die Aussicht ins Land hinein, wenn man aus dem Holze, der Thiergarten genannt, heraus kömmt, und nun auf einmal Ballenstädt mit seinem schönen Schlosse vor sich liegen sieht. Ballenstädt hat sonst, ausser dem Schlosse, nichts Merkwürdiges, deshalb hielten wir uns nicht auf, sondern setzten unsern Weg weiter nach **Gernrode** fort, wobey wir die Harzgebirge zur Linken und das flache Land zur Rechten hatten. Dieser anhalt-bernburgische Flecken liegt etwa 1 Stunde von Ballenstädt, und wohl eben so weit von Quedlinburg, in einer sehr angenehmen Gegend.

Von

Von Gernrode giengs nach dem dicht dabey liegenden Stuffenberge, auf welchem ebenfalls eine fürstliche Anlage mit einem vortreflichen Wirthshause ist. Von der Gallerie dieses Hauses hat man eine der schönsten Aussichten ins Land. Unten am Fusse des Stuffenberges liegt das Städtchen Gernrode, gerade vorwärts ins Land eine Stunde weit, die Stadt Quedlinburg, zur Linken erhebt sich in einer Entfernung von etwa 3 Stunden das Blankenburger Schloß. Uiberhaupt verdient der Stuffenberg mit seinen Anlagen und Parks von jedem Reisenden gesehen zu werden. Es kommen daher auch oft Gesellschaften von Quedlinburg, Ballenstädt, und selbst von Blankenburg hierher, um sich hier zu belustigen. Wir stiegen noch denselben Abend hinunter, weil wir in dem preußischen Dorfe Suterode übernachten wollten, um zu rechter Zeit ins Nachtquartier zu kommen. Unterweges trafen wir noch eine Gypsmühle und eine Torffischerey an, welche der Fürst für seine Rechnung betreiben läßt. Der Torf wird nach holländischer Art aus den in diesem Thale vorhandenen Sümpfen gefischt, alsdann an der Luft getrocknet, geformt, und in pyramidalische Haufen zusammengebracht.

Uiber den Erfolg dieser Unternehmung läßt sich noch nichts bestimmen, weil sie erst neuerlich angefangen worden. Der Torf war sehr schwarz und fest, etwa wie unser schwarzer Torf vom Neustädter Moore bey Hannover.

Von hier führt der Weg durch die herrlichsten Laubhölzer auf Stöckelnberg, wo ein preußisches Pacht- und Justizamt ist, und so immer am Holze hinunter, bald auf Kornfeldern, bald auf Wiesen, und bald im Holze selbst, nach dem Hüttenwerke bey Thale. Dieses königl. preußische Hüttenwerk besteht aus einem Schwarz- und einem Weißblechhammer, nebst einem Frischfeuer, in welchem größtentheils das für diese Werke nöthige Blecheisen producirt wird; auch der nöthigen Anstalt zum Verzinnen der Bleche. Es liegt etwa eine halbe Stunde von dem Dorfe Thale, in einer sehr angenehmen Gegend an der Bode, da wo solche am breitesten ist. Hier ist die Gränze der Harzgebirge; sie sind durch die Bode gleichsam wie abgeschnitten, denn man sieht auf der andern Seite von Thale weit in das flache ebene Land hinein. Dieses macht auf das Auge des Beobachters, besonders wenn er solche Gegenden

den zum erstenmale sieht, einen sonderbaren Eindruck.

Wir haben noch kein Hüttenwerk gesehen, wo es uns besser gefallen hätte, wie zu Thale. Auch das freundliche, zuvorkommende Wesen der dortigen Bedienten, namentlich des Hrn. Inspektor Bennighaus und eines jungen Hrn. Preuß, der uns überall umher führte, und uns Alles mit größter Bereitwilligkeit zeigte, überraschte uns auf eine angenehme Weise. Hier weis man nichts von abgeschmackter Geheimnißkrämerey, man bemerkt nichts Aengstliches und Gezwungenes, sondern überall die größte Offenherzigkeit.

Also zuerst vom Frischfeuer. Hier werden die sämtlichen bey diesem Werke vorfallenden Blechabschnitzel, denen man bis dahin, ehe die Glühöfen eingeführt wurden, die Schurren*) des Blechfeuers zusetzte, verfrischt, und

 von

*) Dies sind schlackenartige Massen, welche beym Wärmen des Blechs von dem Hammerschlage — den halb verkalkten Eisentheilen — nach und nach auf der Sohle des Blechfeuers entstehen. Wenn ein solcher Klumpen zu einer beträchtlichen Größe angewachsen ist, so daß er bey der Arbeit im Feuer lästig wird, so nimmt man ihn heraus. Diese Schur-

von den daraus entstehenden Luppen ein Blech-
eisen von besonderer Güte geschmiedet. Uibri-
gens

Schurren geben, wenn man sie allein, ohne Zusatz von Eisen wieder einschmelzt, über 60 Procent recht gutes Stabeisen. Die Hitze des Blechfeuers ist nicht so stark, daß sie eine vollkommne Verschlackung des Eisens bewirken könnte; der sich von dem Blech absondernde Hammerschlag sintert nur gewissermaßen zusammen. Die Schurren sind daher porös, bröcklich, grösig, und man kann die einzelnen kleinen Schelfern, so wie sie sich vom Bleche getrennt haben, noch unverändert darin erkennen. Dieses Produkt ist also von ganz anderer Natur als die Frischschlacken, welche mehr verglast sind, und außer dem Eisen noch viele fremde Stoffe, z. B. den unverbrennlichen Theil der Kohlen und andere erdige Theile, welche, um die Flüssigkeit der Schlacke zu gewinnen, im Frischfeuer zugesetzt werden, enthalten. Erstere enthalten hingegen weniger fremde Theile, und das Eisen ist in denselben weniger oxydirt, es ist mithin auch leichter, es durch die Berührung der Kohlen, und eine zur Schmelzung hinlängliche Intensität der Hitze, daraus zu reduciren. Am besten gelingt die Reduktion des in diesen Schurren enthaltenen Eisens im Löschfeuer. Die bey dem Blechfeuer zu Mandelholz (einem hannöv. Eisenhüttenwerke am Harze) vorfallenden Schurren machen wir größtentheils in diesem nämlichen Feuer (ein Blechfeuer ist eigentlich nichts anders als ein Löschfeuer), für sich allein, ohne Zusatz von Eisen, zu Gute, und erzeugen ein sehr brauchbares Stabeisen daraus. Auch setzen wir, wenn es die Schmelzart erlaubt,

gens werden noch die Reparaturen an den eisernen Werkzeugen, als an Hämmern, Hülsen, und dergl., so wie auch die Verfertigung der neuen Blechhämmer, deren bey dieser Blechfabrik nicht wenige erfordert werden, in diesem Feuer vorgenommen. Da aber das Feuer hiermit noch nicht beständig beschäftigt werden kann, weil oft nicht so viele Abschnitzel vorfallen, so wird es zwischendurch oft einige Zeit kalt gelegt und unter den dabey gehörigen Hammer Blech geschmiedet. Zu jeder Luppe werden in diesem Frischfeuer $\frac{5}{4}$ Centner Abschnitzel und ohngefähr $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Centner Schurren (diese werden von alten Vorräthen genommen; denn ietzt und so lange als die Glühöfen im Gebrauch sind, gewinnt man keine Schurren; sie

laubt, oft bey der gemeinen Frischarbeit davon zu: dies ist aber nicht allezeit rathsam, sondern nur alsdann, wenn das Frischen äußerst roh geht; denn für gewöhnlich vermehren die Schurren die Schlacke zu sehr, und machen sie steif, so daß sie nicht aus dem Feuer abfließen will, und verderben also die Schmelzart. — Die Frischschlacken geben zwar auch Eisen, wenn man sie im Stückofen einschmelzt, oder in einer Art von Löschfeuer einzerrennt; dies ist aber nicht so gut als jenes, und man erhält auch bey weitem nicht so viel aus einer gleichen Quantität Schlacke.

sie werden auch nicht gewogen), eingeschmolzen, woraus man $\frac{5}{4}$ bis $\frac{6}{4}$ Centner Stabeisen erhält. Die Masse wird nicht, wie beym gewöhnlichen Frischprozesse, aufgebrochen, und also zwey- oder mehreremale eingeschmolzen, sondern das Eisen ist nach dem ersten Einschmelzen zum Verschmieden vollkommen tüchtig.

Diese Hütte muß ihre Bedürfnisse an Kohlen und Holze fast ganz aus fremden benachbarten Forsten, und zwar größtentheils aus den Braunschweigischen holen, weil Preußen nur einen kleinen Strich Waldung am Harze besitzt, dessen Ertrag die Eisenhütte zur Sorge consumirt. Diese Materialien kommen daher sehr theuer zu stehen. Wenn also auch Eisenstein zu haben wäre, so ist es doch wegen Mangel an Kohlen nicht möglich, einen Hohofen zu Thale anzulegen. Hätte man aber Roheisen, so würde es gewiß rathsamer seyn, den Blechabschnitten eine beträchtliche Quantität davon bey der Verfrischung zuzusetzen; beyde Substanzen würden alsdann vortheilhafter benutzt werden, als wenn jede für sich verfrischt wird. Denn was das Roheisen betrift, so schmelzt es im Frischfeuer in Vergleichung mit den Abschnit-

schnitten, mehr oder weniger roh, d. i. es läßt sich mehr und längere Zeit verarbeiten, ehe es die gehörige Consistenz erhält, oder eigentlich zu sagen, ehe es den gehörigen Grad der Unschmelzbarkeit erlangt, und also ein geschmeidiges Eisen wird. Man muß es, wenn es eingeschmolzen ist, von dem Boden des Frischfeuers wieder in die Höhe heben (aufbrechen), abermals vor den Wind bringen, und von neuem einschmelzen, und dieß muß oft mehrere Mahle wiederholt werden, welches Zeit und Kohlen erfordert. Hat man aber Blechabschnitte oder geschmiedetes, etwa altes, Eisen dabey, so daß man davon auf jede Luppe ¼ Centner oder mehr dem Roheisen zusetzen kann, so beschleunigt man dadurch das Gaarwerden der ganzen Masse sehr, besonders wenn das Roheisen von der Art ist, daß es schwer frischt, wie z. B. das ganz gaar geblasene dunkelgraue, oder das weiße strahlige von Braunstein haltigem Eisenstein geblasene Roheisen; das Stabeisen wird von einer gleichförmig guten Beschaffenheit, und weil die Masse alsdann nicht so lange im Feuer bleibt, und nicht so viel und so lange verarbeitet wird, so geht auch weniger Eisen als Verlust mit der Schlacke fort.

Werden

Werden die Blechabschnitzel für sich allein verschmolzen, so muß der Verlust an Eisen wohl stark seyn; denn weil diese den vollkommensten Grad der reinen Metallität bereits im Frischfeuer erlangt haben, so ist es natürlich, daß sie, wenn sie ferner und auf gleiche Art, wie vorhin, in demselben behandelt werden, in eine negative Vollkommenheit, d. h. in einen gewissermaßen zerstörten Zustand, übergehen. Wir halten es daher fürs Beste, da wo es die Umstände erlauben, die Blechabschnitzel mit dem Roheisen beym Verfrischen zu versetzen.— Erstere theilen dem letztern ihren geschmeidigen Zustand unmittelbar mit, geben demselben gleich diejenige Consistenz, zu deren Erlangung bey einer rohen Schmelzart die meiste Zeit erfordert wird.

Bey dem hier zu Thale befindlichen Frischfeuer können, weil man nichts als die daselbst vorfallenden Abschnitzel und kein Roheisen verfrischt, nicht mehr als 800 Centner Stabeisen jährlich producirt werden. Dies ist aber höchstens nur der vierte Theil von dem was zur dortigen Blechfabrikation erfordert wird. Das fehlende erhält man größtentheils aus

Schle-

Schlesien, über Magdeburg, und etwas von dem 3 Meilen entfernten Sorger Hüttenwerke.

Von den zu Thale befindlichen drey Blechglühöfen, welche auf einerley Weise construirt sind, erhalten Sie hierbey eine Zeichnung. Sie sind erst seit zwey Jahren nach Anleitung des Herrn Bergraths Eiselen daselbst angelegt. Es ist eine Art englischer Reverberiröfen. Fig. 1. ist das vertikale Profil durch CD. Fig. 2. das horizontale Profil durch AB, und Fig. 3. die Ansicht des Ofens von vorne, oder von K aus.*) a ist der Raum, wo die Stürze und das Blech gewärmt werden; es sind daselbst drey gegossene eiserne Balken b angebracht, damit das Blech hohl zu liegen komme, und von der Flamme sowohl unten als oben getroffen werden könne. e ist der Windofen, worin gefeuert wird; er ist viereckig, oben 9 und unten 18 Zoll ins Gevierte. c die Hölle (hier die Form genannt) oder die Oefnung zum Durchzuge der Flamme aus dem Windofen e in den Raum a. Sie ist von gegossenem Eisen

*) Gleiche Buchstaben bezeichnen in allen Figuren gleiche Theile.

ſen aus vier Stücken, nämlich dem untern Theile, zwey Backen, und einem bogenförmigen Deckel zuſammen geſetzt. Durch die vier Oefnungen d x zieht die Flamme in den 25 Fuß hohen Schornſtein FE. Bey L iſt ein eiſerner Schieber in dem Schornſteine angebracht, an welchem auswendig ein Hebel befeſtigt iſt, mittelſt welchem man denſelben verſchließen und wieder öffnen, alſo die Heftigkeit der Flamme nach Belieben mäßigen kann. Die Roſtſtäbe k ſind von geſchmiedetem Eiſen und liegen in dem Balken y verſenkt. Die Zwiſchenräume, welche dieſe Stäbe bilden, werden, wenn ſie von Ruß oder dergleichen verſtopft ſind, dadurch wieder geöffnet, daß man ſie an dem einen Ende mit einem Haken oder einer Zange hebt und rüttelt, weshalb das Gewölbe C da iſt. Da ſich der Roſt bey Torf- oder Steinkohlenfeuerung oft ſo dicht und feſt zuſetzt, daß er durch das bloße Rütteln der Stäbe nicht Luft genug wieder durchläßt, ſo ſind noch die beyden Luftkanäle l und o in den Windofen geführt, welche jedoch bey bloßer Holzfeurung wohl mehr nachtheilig als vortheilhaft ſeyn dürften; ſie können indeſſen, wenn ihre Hülfe nicht nöthig iſt, auswärts zugezwickt werden.

Bey

Bey g wird die Feuerung in den Ofen geworfen; die daselbst befindliche Oefnung ist mit einem eisernen Deckel versehen, der, wenn gefeuert werden soll, vermittelst des Stiels h zurückgezogen wird. Die Oefnung n wird verlohren zugemauert, und nur alsdann geöffnet, wenn der Schornstein gereiniget werden soll. Vor dem Glühheerde a liegt, etwas schräg, nach K zu abhängig, eine $2\frac{1}{2}$ Zoll dicke gegossene Platte r, welche in ihrer Mitte die Nuthe q hat; eine gleiche Nuthe haben die beyden Säulen p. s ein Tracheisen. Die Vorwand n s liegt mit q in einer vertikalen Ebene, und in den Falzen oder Nuthen der Säulen p geht eine oben mit einer Kette und einem Hebel der ersten Art versehene, gegossene eiserne Thüre, welche die Oeffnung h (Fig. 3) des Ofens genau verschließt, und nur alsdann, wenn Blech aus dem Ofen genommen oder hineingesetzt werden soll, aufgezogen wird. t Abzüge. In w ist der Ofen mit feuerbeständigen Thonziegeln, anderwärts aber blos mit rauhen Bruchsteinen, vermauert. Die Decke des Heerdes ist gewölbt. v ist das Gewölbe über dem Windofen, aus welchem sich der kleine Schornstein F erhebt, welcher blos dazu dient, den Dampf, welcher beym Aufziehen des auf dem Windofen befindlichen Deckels g

D ent-

entsteht, abzuführen. Zur Beförderung eines stärkern Luftzugs ist der gewölbte Kanal G angelegt, welcher aber zu diesem Zweck wohl nicht viel nutzen kann, indem die Stärke des Zuges blos von dem Unterschiede abhängt, welcher zwischen der Höhe des Rostes und der der Schlotte oder des Schornsteins f E statt findet. In der Hintermauer des Ofens ist ein viereckiges Loch m, welches in den Fällen seine Dienste thut, wenn man lange Stäbe, welche etwa zu Balgdeuten oder dergleichen bestimmt sind, in dem Ofen wärmt, wo man alsdann das eine Ende eines solchen Stabes in dieses Loch steckt.

Ein solcher Ofen wird mit Holze gefeuert, welches man in 4 bis 6 Zoll starke und 16 Zoll lange Klüfte zerschneidet; auch setzt man zuweilen eine Schaufel voll Steinkohlen — deren hier aber nur wenig zu haben sind — zu. Vorhin hatte man auch von dem im vorigen Briefe erwähnten bey Suterode gewonnenen Torfe angekauft, und bey den Glühöfen statt Holz genutzt; weil er aber etwas zu bröcklich gewesen und daher beym Verfahren und Auf- und Abladen zum Theil auseinander gefallen ist, so hat man den Gebrauch desselben nicht fortgesetzt.

Uibri-

Uibrigens bringen diese Glühöfen ausserordentlich großen Vortheil sowohl in Ansehung der Ersparung an Brennmaterial (welche sehr beträchtlich ist), als auch in Rücksicht der Zeit, indem man in gleichen Zeiträumen wenigstens halbmal so viel mehr Blech schmiedet als vorhin, da das Wärmen vor dem Gebläse und mit Kohlen geschah. Nur wird bey dem Gebrauch dieses Glühofens ein Blechschmied mehr erfordert.

Von dem vorzüglichen Nutzen derselben können Sie sich, werthester Freund, schon dadurch überzeugen, daß, da man bey dem Gebrauch des erstern, der vor zwey Jahren gebauet wurde, den Vortheil bald eingesehen hat, seit dieser kurzen Zeit noch drey, nämlich zwey zu Thale und einer zur Sorge angelegt worden sind, und man auf letzterer Hütte nächstens zum vierten schreiten wird. Es wäre also zu wünschen, daß der Gebrauch solcher Glühöfen, auch an andern Orten, bald allgemeiner würde, vorzüglich wegen der Ersparung an Brennmaterial, die fast allenthalben willkommen seyn muß.

Die Amböße, deren bey den dortigen drey Hämmern jährlich mehrere erfordert werden,

 beson-

besonders, wenn sie nicht von der gehörigen Güte sind, erhält man von den benachbarten Hütten, und zwar die meisten von der Rothen Hütte. Wenn die Bahnen derselben durch den Gebrauch hohl geworden sind, oder vielmehr in der Mitte, da wo sie der Hammer trift, eine Vertiefung erhalten haben, so werden sie auf einem mittelst Stirnrad und Getriebe durch ein Wasserrad umgedrehten Schleifsteine wieder konvex geschliffen. Ein recht guter gegossener Amboß ist ein seltenes Ding; denn die meisten sind entweder zu weich, wo sie alsdann in sehr kurzer Zeit die erwähnte Vertiefung erhalten, und also immer daran geschliffen werden muß, oder sie sind zu hart und zu spröde, und springen alsdenn unterm Hammer entzwey. Wenn sie von zu gaarem Roheisen gegossen werden, so erhalten sie die erste, und von zu grellem die zweyte schlechte Eigenschaft. Es muß daher halbirt, etwas ins gaare stehend seyn. Dieser Punkt ist aber beym Hohofen nicht leicht so genau zu treffen, als es die Güte der Amböße verlangt; auch geben nicht alle Eisensteine ein Eisen, was hierzu paßt. So können z. B. die Blechschmiede zu Suhl in der Grafschaft Henneberg keine Amböße von den benachbarten Eisenhütten — deren es daselbst mehrere giebt —

gebrau-

gebrauchen*), sondern müssen sie weit herholen, und erhalten sie größtentheils vom Harze.

Das Verzinnen des Blechs geschieht zu Thale nach der gewöhnlichen und an mehrern andern Orten üblichen Methode. — Die Beize wird von Rockenschrot gemacht. Die Fässer, worin sie sich befindet, stehen in einem Kellergewölbe, welches beständig warm gehalten wird. Nachdem das Blech in derselben gehörig gebeizt ist, wird es durch Frauenspersonen gescheuert, hernach in die Zinnpfanne getaucht, auf ein neben derselben auf dem Heerde befindliches Geröste aufrecht gestellt, damit das überflüssige Zinn auf der nach der Pfanne zu abhängigen eisernen Platte wieder hineinlaufen könne, — sortirt, nämlich die Tafeln, welche noch unverzinnte Stellen haben, ausgeworfen, um sie zum zweytenmale einzutauchen, — mit Heede und Sägespähnen wieder gescheuert, und alsdann in Fässer gepackt. Das Zinn ist englisches; es wird mit etwas Spiesglasmetall versetzt, um es flüssiger zu

 machen,

*) Es ist auch, wegen der besondern unvermeidlichen spröden Beschaffenheit des dortigen Roheisens, gar nicht möglich, auf jenen Hütten haltbare Amböße zu machen.

machen, damit es sich nicht zu dick an die Blechtafeln anhänge. In der Zinnpfanne thut man Talg hinzu, wodurch das Zinn eine Decke erhält, die es vor der Verkalkung und Verflüchtigung schützt.

5.

R. H. den 10 Sept. 1799.

Lange genug, liebster Freund, haben wir Sie in unsern vorigen Schreiben von Eisenhüttenwerken unterhalten. Sie werden begierig nach der Fortsetzung unserer Reise fragen, und Sie haben Recht dazu. Also wollen wir das Uibrige aus unserm Tagebuche nur kurz mittheilen.

Von Thale aus nahmen wir außer unserm Bothen, den wir von der Rothen Hütte mitgenommen hatten, noch einen, der des Weges kundig war, mit, um die berühmte Roßtrappe zu ersteigen. Diese ist eine gute Stunde von der Hütte entfernt, und der Weg dahin windet sich an dem hohen und steilen Schiefergebirge herum. Nach einem ziemlich beschwerlichen Mar-

sche

sche gelangten wir denn endlich an den Ort, wo man den angeblich eingedrückten Huf des Pferdes sieht. Hier standen wir nun, auf einem der höchsten Punkte des Harzgebirges, gewiß aber auf dem allerschaudervollsten. Ein Grausen überfällt einen, wenn man so von der Klippe, welche die eigentliche Roßtrappe heißt, in den Strudel hinunter sieht, den hier die schäumende Bode zwischen diesen ungeheuren Granit= und Schieferfelsen bildet. Eine Aussicht ins Land hat man von der Roßtrappe nicht, sondern alles ist rings umher mit schauerlichen Klippen, Felsenwänden, Granitblöcken und Wäldern umgeben. Es herrscht hier oben eine feyerliche Stille, die durch das Getöse der Bode nur schwach unterbrochen wird. Man glaubt sich gleichsam zum Herrn der Schöpfung erhoben, wenn man den Blick in die Gegend umher wirft, aber man wird auch gleich wieder von dem lebhaften Gefühl menschlicher Ohnmacht und Schwäche durchdrungen, wenn man schwindelnd in die ungeheure Tiefe hinab sieht. Ein unvorsichtiger Schritt, und man findet die Spur des forschenden Beobachters nicht mehr! Recht lebhaft fiel uns hierbey das Thal von Vaucluse ein, wo einst der Schauplatz von Abälards und Heloisens Liebe war,

nur, daß jenes unter einem mildern Himmelsstriche liegt, und weit mehr zur Kultur geschickt ist, als diese unfruchtbaren Klippen, wo keine Kultur möglich ist. Hier, zwischen diesen ungeheuren Granitmassen, ist man gleichsam von der übrigen Welt abgeschnitten; doch athmet man eine freye, reinere Luft, und fühlt sich so ganz erleichtert. Man vergißt, durch das große Schauspiel der Natur bezaubert, die Beschwerden des Weges; wenigstens wurden wir dadurch aufs lebhafteste überrascht, und die Erinnerung an die majestätische Felsengruppe der Roßtrappe wird nie in unsrer Seele verlöschen.

Als eine Merkwürdigkeit dieser Granitklippe müssen wir noch anführen, daß das Loch, welches den Huf des Pferdes vorstellen soll, beständig mit Wasser angefüllt seyn, und niemals austrocknen soll. Vielleicht hat irgend eine Quelle ihren Abfluß dahin.

Wir warfen einen Stein von ziemlicher Schwere in die Bode hinunter, hörten aber nicht, daß er niederfiel. Gegen der Roßtrappe über ist der sogenannte Tanzplatz, eine eben so hohe und steile Klippe. Die von diesen beyden Stellen erzählten Mährchen wollen wir

hier

hier nicht nachschreiben, da solche Ihnen gewiß schon aus andern Schriften bekannt seyn werden. Die Klippen, zwischen denen die Bode sich hindrängt, stehen ganz senkrecht und bilden die fürchterlichsten Precipicen. Und dennoch wird hier auf der Bode Holz geflößt, welches man auf dem Thalischen Hüttenwerke verkohlt. Dieses Floßholz stauet sich hier natürlicherweise in der Bode an den vielen Felsenspitzen und den im Flusse selbst liegenden Granitgeschieben, und muß folglich von Menschen fortgestoßen und flott gemacht werden. Dieses Holzflößen ist eine von den gefährlichsten Arbeiten, die sich denken lassen. Ein solcher Mann wird an den Klippen mit einem Seil unter beyden Armen hinunter gelassen, weil man sonst auf keine Weise hinzukommen kann, und er erhält täglich 1 Rthlr. an Lohn.

Sie können leicht denken, daß die Bode hier in diesen fürchterlichen Abgründen sehr reissend seyn muß. Unser Bothe erzählte uns, daß das Wasser vor mehrern Jahren bey einer Uiberschwemmung von der Ludwigshütte, welche eine Viertelstunde unter Altenbraak und folglich über zwey Stunden von der Roßtrappe entfernt ist, eine Hammerwelle nebst dem Rade

mit

mit fortgeführt, und in diesen Strudel geworfen haben soll, wo man noch iezt bey niedrigem Wasser die Zapfen der Welle und Stücken vom Rade sehen will.

Nachdem wir die Merkwürdigkeiten der Roßtrappe lange genug angestaunt hatten, fiel es uns ein, daß es Zeit sey, unsern Stab weiter fortzusetzen. Wir giengen daher einen Theil des Weges, welchen wir durchs Gebirge gekommen waren, wieder zurück, um auf den Weg nach Altenbraak zu kommen, welcher weiter nichts besonders hat, als daß er beständig im Holze fortgeht, übrigens aber ziemlich gut unterhalten wird.

Weil Ihnen die an der vereinigten Bode liegenden Blankenburgischen Eisenhütten, welche sämtlich unter der Inspektion des Herrn Oberfaktors Balke zu Rübeland stehen, theils örtlich, theils aus gedruckten Nachrichten und mündlichen Erzählungen bekannt sind, überdem die dortige Eisenmanipulation vor der Unsrigen nichts Auszeichnendes hat; so glauben wir Ihre Geduld zu ermüden, wenn wir Ihnen davon etwas Umständlichers sagen würden, und lassen es daher bey folgenden allgemeinen und sich auf unsere Reise beziehenden Bemer-

merkungen bewenden. — Altenbraak und die Ludwigshütte liegen in einem und demselben Thale an der Bode. Letztere ist eine der zweckmäßigst angelegten Hütten, die wir gesehen haben.*) Die ganze Anlage hat mit der Blech-

*) Bey Anlegung solcher Werke ist schlechterdings eine Hauptregel, daß man in den Hütten das Licht auf eine gleichförmige Weise vertheile, so daß man jede Stelle derselben, wo gearbeitet werden soll, gehörig damit versorge. Diese Regel findet man hier, und besonders auf dem Hüttenwerke zu Thale auf eine musterhafte Weise befolgt. Auch in den meisten Hütten zu Mägdesprung ist dieses der Fall. Den Mangel des gehörigen Lichts trift man gemeiniglich bey solchen Werken an, welche noch aus den vorigen Zeiten herstammen, wo die Baukunst noch mit vielen Vorurtheilen zu kämpfen hatte, und wo oft Hüttenwerke von Leuten angelegt wurden, die entweder nichts davon verstanden, oder bloß durch ihren Eigensinn sich leiten ließen, und vernünftigen Vorstellungen kein Gehör gaben. Leider! hat man noch iezt davon hier und da redende Beyspiele. Es ist doch in der That unbegreiflich, wie man sich hat entschließen können, Hütten, z. B. an einen Berg, gleichsam wie Schwalbennester anzuflicken, und wie man sich damit hat begnügen können, ein ungeheuer dickes und dabey so unverhältnismäßig niedriges Mauerwerk aufzuführen, daß die Löcher, wodurch das Tageslicht hereinfallen soll, gleichsam wie die Löcher in einem Guckkasten aussehen. Dergleichen finstere und dunkle Hütten, die wie unterirdische Höhlen

Blechhütte zu Thale viel Aehnliches. Besonders fanden wir, daß die hiesigen Stabschmiede ihr Stabeisen sehr fein und kunstmäßig, und bey weitem nicht so plump ausschmieden, wie auf einigen andern Hütten der Fall ist. — Eine Meile von hier liegt das sogenannte Neuwerk, wo wir von dem Herrn Hüttenschreiber **Gärtner**, dem Vater, aufs freundschaftlichste empfangen wurden. Er ist bekanntlich ein sehr geschickter Eisenhüttenmann, wovon das von ihm in Verbindung mit Hrn. Tölle herausgegebene **Eisenhüttenmagazin**, nebst den Anhängen, zeugt. Schade, daß dieses nützliche Werk nur so bald ins Stocken gerathen ist. Bey Hrn. G. sahen wir auch einige von ihm selbst gearbeitete niedliche und vollständige Modelle vom Hohofen und Frischfeuer, nebst dem dazu

gehö-

Höhlen aussehen, und worin eine ewige Nacht herrscht, sind wahrlich für die Herrschaft von größtem Nachtheil, weil sie leicht zu allerhand Unterschleifen der Arbeiter Anlaß geben. Man wende uns hier ja nicht ein, daß man sich bey der Anlage nach der Wassermenge habe richten müssen, und daß oft widrige Umstände die Sache bestimmen Nein! der Augenschein lehrt das Gegentheil. Doch genug hiervon. Wir sind überzeugt, daß man bey der ersten Anlage entschiedenen Vortheil und Nachtheil um einen Preis haben kann, und warum sollte man erstern nicht vorziehen?

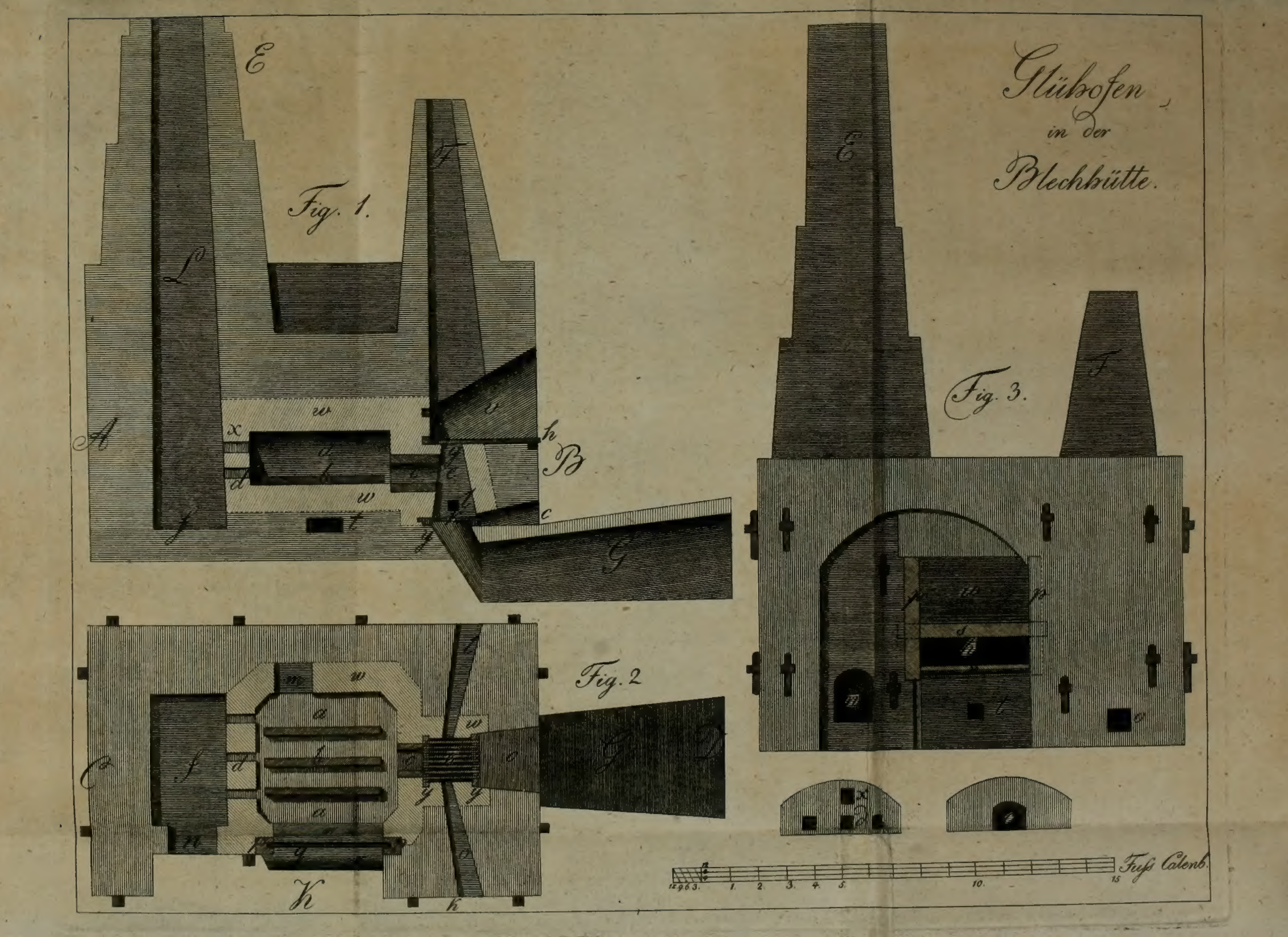
gehörenden umgehenden Zeuge: alles sehr genau nach einem verjüngten Maasstabe.

Alles auf diesen Hüttenwerken producirte Eisen wird von den Hütten nach Blankenburg in die Faktorey geliefert, welche den ganzen Debit davon allein führt. Auf den Hütten findet also kein Handel, wie bey uns, statt.

Der Weg von Neuwerk nach **Rübeland** läuft in einem angenehmen Thale zwischen schroffen Marmorfelsen, bey der bekannten im Kreuzthale liegenden **Marmormühle**, fort. Auch hierbey brauchen wir uns wohl nicht aufzuhalten, weil Sie selbst da gewesen sind, und wir Sie ohnedem auf die oben angeführte Schrift des Hrn. **Schröders** S. 70=75 verweisen können. — Die Baumanns- und Bielshöhle zu befahren, lag iezt außer unserm Plane, und wir kehrten daher über Elbingerode nach der Rothen Hütte zurück.

Verbesserungen.

Seite 10. Z. 11. statt ausgewaschen, lese man: ausgeschlämmt.
- = 15. = 2. in der Note, statt nödhatt, l. m. noedsatt.
- = 20. = 7. lese man 10 Centner.
- = 22. = 1. von unten st. geraden, l. m. gerathen.
- = 23. = 2. statt ihr, lese man: ihn.
- = 25. = 16. von unten, statt Bornsteinen, lese man: Barnsteinen.
- = 31. = 1 u. 4. v. u. statt Spatte, lese man: Spette.


Glühofen
in der
Blechhütte.
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Fuß Calenb.

